

Première approche des coûts de mécanisation du matériel EFM

JP Danflous, Cirad, avril 2008

Cette étude vise à approcher les coûts horaires de mécanisation pour les divers équipements acquis par EFM en 2008. Elle servira de base de réflexion pour la détermination du mode et du montant de facturation des prestations réalisées chez les agriculteurs par EFM.

Les coûts de mécanisation correspondent à la somme des charges fixes et des charges variables.

Charges fixes

Les charges fixes sont des charges annuelles totalement indépendantes du nombre d'heures de travail réalisé. Elles correspondent à :

Amortissement annuel + intérêt du capital + assurances + remisage

	Départ France	Rendu Mayotte	Amort. annuel	Intérêt capital	Assurance & remisage	Total annuel
Tracteur	34 860 €	43 053,92 €	8 610,78 €	861,08 €	430,54 €	9 041,32 €
Actisol	7 100 €	8 768,87 €	1 753,77 €	175,38 €	87,69 €	1 841,46 €
Broyeur	5 070 €	6 261,71 €	1 252,34 €	125,23 €	62,62 €	1 314,96 €
Cultivateur rotatif	3 210 €	3 964,52 €	792,90 €	79,29 €	39,65 €	832,55 €
Charrue	2 900 €	3 581,65 €	716,33 €	71,63 €	35,82 €	752,15 €
Pulvériseur	2 700 €	3 334,64 €	666,93 €	66,69 €	33,35 €	700,27 €
Rotobutteuse	13 900 €	17 167,23 €	3 433,45 €	343,34 €	171,67 €	3 605,12 €
Planteuse pdt	9 590 €	11 844,15 €	2 368,83 €	236,88 €	118,44 €	2 487,27 €
Débroussailluse	10 830 €	13 375,62 €	2 675,12 €	267,51 €	133,76 €	2 808,88 €
Remorque	4 480 €	5 533,03 €	1 106,61 €	110,66 €	55,33 €	1 161,94 €
Souleveuse pdt	3 305 €	4 081,85 €	816,37 €	81,64 €	40,82 €	857,19 €
Motoculteur	8 870 €	10 954,91 €	2 190,98 €	219,10 €	109,55 €	2 300,53 €
Motobineuse	2 599 €	3 209,90 €	641,98 €	64,20 €	32,10 €	674,08 €
Sous total	109 414 €	135 132,00 €	27 026,40 €	2 702,64 €	1 351,32 €	28 377,72 €

Le prix « rendu Mayotte » correspond au prix départ France + les frais d'approche + le lot de pièces détachées de « première nécessité ». L'ensemble des calculs suivants s'appuie sur ce prix.

Afin de simplifier le mode de calcul, nous avons opté pour un amortissement linéaire sur une durée de 5 ans pour l'ensemble des équipements. Compte tenu de l'absence de marché d'occasion sur l'île, nous considérons une valeur résiduelle nulle à l'issue de la période d'amortissement. L'amortissement annuel correspond donc à la valeur du matériel rendu Mayotte / 5.

L'intérêt du capital n'est pas pris en compte dans le calcul des charges fixes dans la mesure où ce matériel n'a pas été financé par EFM. Il n'y a donc pas de frais financiers liés à l'investissement.

Pour les frais d'assurance et remisage du matériel, en absence de données précises, nous avons pris une valeur forfaitaire de 1% de la valeur du matériel. Cette valeur sera réajustée en

fonction du montant annuel des assurances et du coût réel de stockage du matériel (amortissement du bâtiment sur 15 ans et frais de fonctionnement (électricité, eau, ...)).

Le montant horaire des charges fixes correspond, pour chaque équipement, aux montants annuels divisés par le nombre d'heure de travail. **Les charges horaires fixes sont donc inversement proportionnelles au nombre d'heures effectuées.**

Pour chacun des équipements, le nombre d'heures travaillées est fonction de la surface traitée annuellement et des rendements de chantiers moyens de chaque outil (temps de travaux / ha). Le tableau ci-dessous indique le nombre d'heures réalisées annuellement par chaque outil en fonction de la surface travaillée. Pour les calculs suivants, les temps d'utilisation annuels correspondent aux valeurs en gras.

	Temps/ha	Surface annuelle réalisée (ha / an)					
		2	3	5	10	15	20
Actisol	3	6	9	15	30	45	60
Broyeur	4	8	12	20	40	60	80
Cultivateur rotatif	4	8	12	20	40	60	80
Charrue	4	8	12	20	40	60	80
Pulvériseur	3	6	9	15	30	45	60
Rotobutteuse	6	12	18	30	60	90	120
Planteuse	7	14	21	35	70	105	140
Souleveuse	5	10	15	25	50	75	100
Débroussailleuse		150					
Motoculteur	30	60	90	150	300	450	600
Motobineuse	30	60	90	150	300	450	600

- Total heures travail tracteur (heures facturées) : **518 heures**
- Estimation transport inter chantiers : 200 heures
- Total annuel heures tracteur : **718 heures**

Total des charges fixes

	Total charges fixes annuelles	Charges fixes horaires
Tracteur	9 041,32 €	17,45 €
Actisol	1 841,46 €	30,69 €
Broyeur	1 314,96 €	16,44 €
Cultivateur rotatif	832,55 €	13,88 €
Charrue	752,15 €	12,54 €
Pulvériseur	700,27 €	23,34 €
Rotobutteuse	3 605,12 €	200,28 €
Planteuse	2 487,27 €	71,06 €
Débroussailleuse	2 808,88 €	18,73 €
Souleveuse	857,19 €	34,29 €
Motoculteur	2 300,53 €	25,56 €
Motobineuse	674,08 €	11,23 €

Charges variables

Les charges variables correspondent aux coûts d'utilisation des équipements (charges variables sur l'année en fonction du nombre d'heures effectuées). Elles comprennent l'entretien, les réparations ainsi que, pour les cellules motrices, le carburant, le lubrifiant et les pneumatiques.

A défaut d'avoir des chiffres sur les coûts d'utilisation des agroéquipements à Mayotte, les coûts d'entretien et de réparation sont calculés en pourcentage de la valeur d'achat des équipements. Ce pourcentage est variable selon les outils, en lien avec la fragilité et la complexité de l'outil, les risques de rupture de pièces travaillantes (fortes contraintes locales) ou d'usure.

Les coefficients retenus sont : Tracteur : 0,008% ; actisol : 0,05% ; broyeur : 0,06% ; cultivateur rotatif : 0,09% (cailloux : rupture de bûches); charrue : 0,1% (matériel d'occasion); pulvériseur à disques : 0,06% ; rotobutteuse : 0,05% ; planteuse de pommes de terre : 0,06% ; débroussailleuse : 0,07% ; remorque porte outils : 0,04% ; souleveuse de pommes de terre : 0,06% ; motoculteur : 0,05% ; motobineuse : 0,08%

Charges variables (par heure de travail)

	Entretien réparations	Carburant	Lubrifiant	Pneus	Total horaire
Tracteur	3,44 €	10,80 €	0,17 €	1,30 €	15,72 €
Actisol	4,38 €				4,38 €
Broyeur	3,76 €				3,76 €
Cultivateur rotatif	3,57 €				3,57 €
Charrue	3,58 €				3,58 €
Pulvériseur	2,00 €				2,00 €
Rotobutteuse	8,58 €				8,58 €
Planteuse	7,11 €				7,11 €
Débroussailleuse	9,36 €				9,36 €
Remorque	2,21 €				2,21 €
Souleveuse	2,45 €				2,45 €
Motoculteur	5,48 €	2,40 €	0,05 €	0,3	8,23 €
Motobineuse	2,57 €	2,80 €			5,37 €

Coûts horaires d'utilisation des outils

Les coûts horaires d'utilisation sont égaux à la somme des charges horaires fixes et variables de l'outil considéré et des charges fixes et variables de la cellule motrice. Dans nos calculs, le coût du tractoriste n'est pas intégré (prise en charge par le CG)

	Charges fixes	Charges variables	Total charges horaires	
	horaires	horaires	par outil	Tracteur + outil
Tracteur	17,45	15,72 €	33,17 €	33,17 €
Actisol	30,69	4,38 €	35,08 €	68,25 €
Broyeur	16,44	3,76 €	20,19 €	53,37 €
Cultivateur rotatif	13,88	3,57 €	17,44 €	50,62 €
Charrue	12,54	3,58 €	16,12 €	49,29 €
Pulvériseur	23,34	2,00 €	25,34 €	58,52 €
Rotobutteuse	200,28	8,58 €	208,87 €	242,04 €
Planteuse	71,06	7,11 €	78,17 €	111,34 €
Débroussailleuse	18,73	9,36 €	28,09 €	61,26 €
Souleveuse	34,29	2,45 €	36,74 €	69,91 €
Motoculteur	25,56	8,23 €	33,79 €	33,79 €
Motobineuse	11,23	5,37 €	16,60 €	16,60 €

Les coûts horaires de la rotobutteuse, de la planteuse et de la souleveuse de pommes de terre sont très élevés en raison de l'importance des charges fixes (liées à la très faible surface réalisée annuellement).

Afin de ne pas pénaliser les producteurs, il convient de ramener les prix de ces trois outils à un niveau voisin de ceux des autres équipements. Nous proposons un prix de 50 € pour la souleveuse et 60 € pour la planteuse et la rotobutteuse. Ainsi l'ensemble des outils agricoles seraient facturés entre 50 et 60 €/ heure de travail effectif.

Compte tenu de l'importance des déplacements routiers (lié à la dispersion et la faible taille des chantiers), un forfait déplacement pourrait être envisagé. Son montant doit couvrir à minima les charges variables du tracteur, de l'ordre de 15 €/h. Un forfait de 30 €/chantier (par outil) devrait permettre de couvrir ces charges variables.